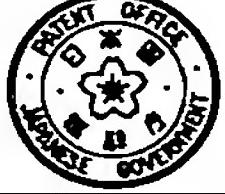


(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 08040119 A

(43) Date of publication of application: 13.02.1996

(51) Int. Cl B60N 2/06

(21) Application number: 06178252

(71) Applicant: AISIN SEIKI CO LTD

(22) Date of filing: 29.07.1994

(72) Inventor: ITO SADAO

(54) LINKING ACTUATING DEVICE

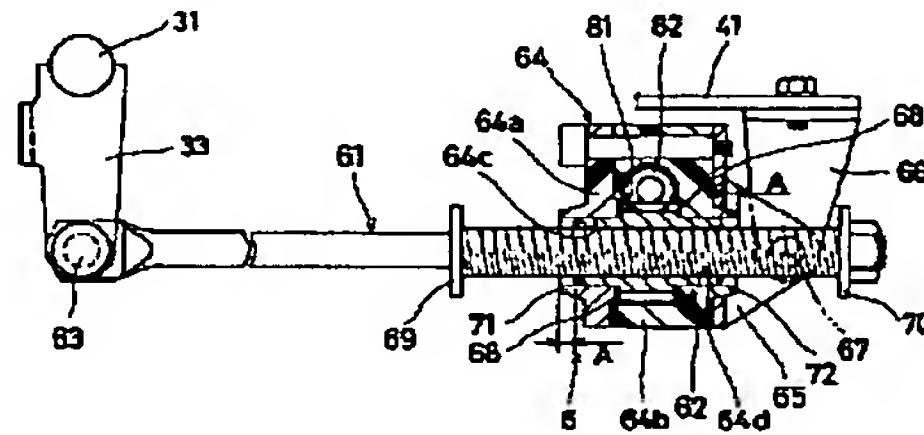
(57) Abstract:

PURPOSE: To reduce nonconformity by a load caused at the time of regulation of movement of a screw rod in the axial direction.

CONSTITUTION: A lock load in the rotational direction produced. on a nut member 62 is made not to work on a screw rod 61 through contact of projection parts 69, 70 and stoppers 71, 72 with each other and stress of a contact load due to contact of the projection parts 69, 70 and the stoppers 71, 72 is made to be dispersed

over the whole of a screwing part of the screw rod 61 and the nut member 62 by integrally forming the projection parts 71, 72 making contact with the stoppers 69, 70 on housings 64, 64a, 64b.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-40119

(43)公開日 平成8年(1996)2月13日

(51) Int.Cl.⁶

B60N 2/06

識別記号

序內整理番号

F.I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 3 ○L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平6-178252

(71)出願人 000000011

(22)出願日 平成6年(1994)7月29日

アイシン精機株式会社

愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地

(72) 發明者 伊東定夫

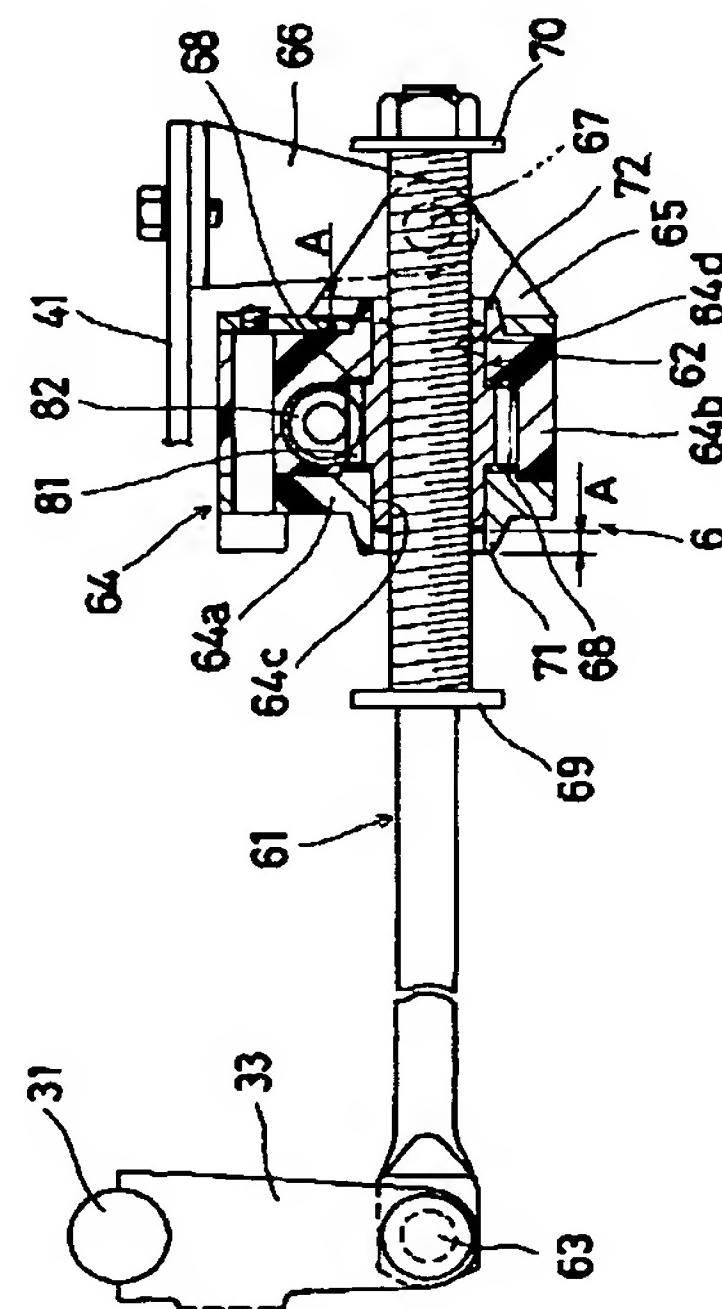
愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機株式会社内

(54) 【発明の名称】 連係作動装置

(57) 【要約】

【目的】 スクリューロッドの軸方向の移動の規制において生じる荷重による不具合を低減すること。

【構成】 ストッパ（69, 70）と当接する突部（71, 72）をハウジング（64, 64a, 64b）に一体的に形成して、ナット部材（62）に生じる回転方向のロツク荷重を突部（69, 70）とストッパ（71, 72）との当接を介してスクリューロッド（61）に働くようなことがないようにすると共に突部（69, 70）とストッパ（71, 72）との当接による当接荷重の応力をスクリューロッド（61）とナット部材（62）との螺合部分全体に分散させるようにした。



(2)

特開平8-40119

1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 駆動機構に連係されたナット部材と、被駆動部材に連係され前記ナット部材と螺合するスクリューロッドと、前記ナット部材を収容し且つ回転自在に支持するハウジングと、前記スクリューロッドに固定されたストッパとを有し、前記ナット部材の回転で前記スクリューロッドが軸方向に前記ストッパにより規定される範囲内で移動させられる連係作動装置において、前記ハウジングの外側面に先端が前記ナット部材の側端面より外方に突出するように一体的に形成され前記スクリューロッドの移動の範囲規定のために前記ストッパと当接する突部を有する連係作動装置。

【請求項 2】 前記ナット部材の両側面と前記ハウジングの内側面との間に前記突部と前記ストッパとの当接時に前記ナット部材と前記ハウジングにより挟圧されて前記ナット部材と前記ハウジングとの間の摩擦力を増大させるスラストワッシャを配設した、請求項 1 記載の連係作動装置。

【請求項 3】 前記ハウジングを弾性力を持つ樹脂製とした請求項 1 記載の連係作動装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、連係作動装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、この種の連係作動装置としては、実公3-44591号公報に示されるものが知られている。これは、駆動機構に連係されたナット部材と、被駆動部材に連係されナット部材と螺合するスクリューロッドと、ナット部材を収容し且つ回転自在に支持するハウジングと、スクリューロッドに固定されたストッパとを有し、駆動機構の駆動によりナット部材が回転し、このナット部材の回転でスクリューロッドが軸方向に移動させられ、これにより、被駆動部材が動かされるものであつた。又、この従来装置では、ナット部材の両側面に突部をナット部材の両側面に固定された弾性体より別体で形成し、スクリューロッドに固定されたストッパと突部（弾性体）とを当接させることで、スクリューロッドの軸方向の移動を規制し、これにより、スクリューロッドの軸方向の移動の範囲を規定していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、上記した従来装置であると、スクリューロッドの軸方向の移動が規制される際、突部がナット部材に形成されているためにナット部材に生じている回転方向のロツク荷重が突部（弾性体）とストッパとの当接を介してナット部材からスクリューロッドに働いてしまう。この結果、スクリューロッドに連係される被駆動部材にその動作とは無関係のねじれ等の偏荷重が生じ、被駆動部材のきしみや異音、ガタの増加等様々な悪影響を与える恐れがある。又、突部

2

とストッパとの当接時にスクリューロッドに生じる軸方向の当接荷重によつてナット部材とスクリューロッドとの食いつきが生じるが、突部がナット部材に形成されているために突部とストッパとの当接による当接荷重の応力が突部とストッパとが当接する付近のスクリューロッドとナット部材との螺合部分に集中する。このため、この螺合部分での食いつきが局部的に過大となり、次作動時に作動不良を来す恐れがある。

【0004】 故に、本発明は、スクリューロッドの軸方向の移動の規制時において生じる荷重による不具合を低減することを、その技術的課題とするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記技術的課題を解決するために本発明において講じた技術的手段は、ハウジングの外側面に先端がナット部材の側端面より外方に突出するように一体的に形成されスクリューロッドの移動の範囲規定のためにストッパと当接する突部を有した、ことである。

【0006】 より好ましくは、前記ナット部材の両側面と前記ハウジングの内側面との間に前記突部と前記ストッパとの当接時に前記ナット部材と前記ハウジングにより挟圧されて前記ナット部材と前記ハウジングとの間の摩擦力を増大させるスラストワッシャを配設する、と良い。

【0007】 より好ましくは、前記ハウジングを弾性力をを持つ樹脂製とする、と良い。

【0008】

【作用】 上記技術的手段によれば、突部がハウジングに一体的に形成されているので、突部とストッパとが当接してスクリューロッドの軸方向の移動が規制される際、ナット部材に生じている回転方向のロツク荷重が突部とストッパとの当接を介してスクリューロッドに働くようないことがない。よつて、スクリューロッドに働く回転方向のロツク荷重は軽減される。又、突部とストッパとの当接による当接荷重の応力はスクリューロッドとナット部材との螺合部分全体に分散されることとなる。よつて、スクリューロッドとナット部材との噛合部分での局部的且つ過大な食いつきは低減される。

【0009】

【実施例】 以下、本発明の一実施例を添付図面に基づいて説明する。

【0010】 図1に示されるように、車両のフロア（図示せず）上には、スライド機構1によつてフロアに対してフロントバーチカル機構2及びリヤバーチカル機構3と共に前後動させられ、フロントバーチカル機構2によつてフロア及びスライド機構1に対して前部分が、リヤバーチカル機構3によつてフロア及びスライド機構1に対して後部分が夫々上下動させられる車両のシートクッション（その構成部品であつてリクライニング機構9を介して車両のシートバツク（図示せず）が支持される口

(3)

特開平8-40119

3

アーム4のみを図示)が載置されている。フロントバーチカル機構2及びリヤバーチカル機構3は、シートクツションとスライド機構1との間に配設されている。

【0011】図1ないし図3に示されるように、スライド機構1は、アツパレール11及びロアレール12から構成されている。ロアレール12はブラケット13を介してフロアに固定されており、アツパレール11はロアレール12にその長手方向(シートクツションの前後動方向)に摺動自在に支持されている。ロアレール12とアツパレール11とによる閉塞空間内にはアツパレール11をロアレール12に対して摺動させる連係作動装置5が配設されている。この連係作動装置5は、アツパレール11に回転自在に支持されたスクリューロッド51及びロアレール12に回転不能に固定され且つスクリューロッド51に螺合されたナット部材52から構成されている。この構成により、スクリューロッド51を回転させることで、ナット部材52が固定であることからスクリューロッド51がナット部材52に対してスクリューロッド51の軸方向に移動させられ、これにより、アツパレール11がロアレール12に対して摺動させられる。結果、シートクツションがフロアに対してフロントバーチカル機構2及びリヤバーチカル機構3と共に前後動させられる。尚、スクリューロッド51の回転は、スクリューロッド51にウォームギヤ及びウォームホイールギヤより構成される減速機構(図示せず)を介して連結されたモータ53の駆動によつてなされる。減速機構はアツパレール11にブラケット14を介して固定された減速ギヤボックス54内に収容されており、モータ53は、減速ギヤボックス54に支持されている。又、シートクツションの前動規制は、アツパレール11に形成された切り起こしフランジ片11aがナット部材52と当接することで行われ、シートクツションの後動規制は、減速ギヤボックス54がナット部材52と当接することに行われる。

【0012】図1、4及び図5に示されるように、フロントバーチカル機構2は、回転軸21及びリンク22、23、24から構成されている。回転軸21はシートクツションのロアアーム4の前側に回転自在に支持されている。リンク22は、回転軸21に固定されており、その先端にはリンク23の一端がピン25で回転自在に連結されている。リンク23の他端は、スライド機構1のアツパアーム11にブラケット14を介してピン26で回転自在に連結されている。又、リンク24は、回転軸21に固定されており、その先端には後述するフロントバーチカル機構用の連係作動装置6を介してフロントバーチカル機構用の駆動機構8が連係されている。

【0013】図1に示されるように、リヤバーチカル機構3は、回転軸31及びリンク32、33から構成されている。回転軸31はスライド機構1のアツパレール11に固定された腕形状のブラケット34を介して回転自

4

在に支持されている。リンク32は、回転軸31に固定されており、その先端はシートクツションのロアアーム4の後側にピン35で回転自在に連結されている。又、リンク33は、回転軸31に固定されており、その先端には後述するリヤバーチカル機構用の連係作動装置6を介してリヤバーチカル機構用の駆動機構8が連係されている。

【0014】次に本発明の主要部であるフロント及びリヤバーチカル機構用の両連係作動装置6について説明する。

【0015】図4ないし図6に示されるように、連係作動装置6は、駆動機構8を備え、シートクツションのロアアーム4に形成された水平フランジ41に支持されており、スクリューロッド61及びナット部材62を主として構成されている。このように、連係作動装置6及び駆動機構8がシートクツションのロアアーム4側に支持されているので、スライド機構1側に連係作動装置6及び駆動機構8を支持させるための大型のブラケット等が不要となり、部品点数が削減され、コスト低減や軽量化がなされることとなる。スクリューロッド61は、その一端側でピン63によりフロントバーチカル機構用であればリンク24(図5示)に、リヤバーチカル用であればリンク33(図6示)に回転自在に連結されている。ナット部材62は、スクリューロッド61に螺合されており、外周面にウォーム歯81が形成されている。このナット部材62は減速ギヤボックス64内に収容され移動不能とされている。この減速ギヤボックス64は、組み合わせられることで減速ギヤボックス64の収容空間を構成する二つの樹脂製のハウジング64a、64bからなるものであつて、ハウジング64bに固定されたブラケット65を介してロアアーム4の水平フランジ41に固定されたブラケット66にピン67でスクリューロッド61の軸方向と直交する方向に回転自在に支持されている。これにより、連係作動装置6が水平フランジ41に支持されることとなる。減速ギヤボックス64のハウジング64a、64bには同心の貫通穴64c、64dが形成されている。この貫通穴64c、64dにスクリューロッド61が挿通されると共に収容空間に配設され且つスクリューロッド61に螺合されているナット部材62がその両端で回転自在に嵌挿支持されている。又、ナット部材62の両側面とハウジング64a、64bの内側面との間にはラストワツシヤ68が夫々配設されている。この構成において、ナット部材62を回転させることで、ナット部材52がハウジング64a、64bによつて移動不能であることからスクリューロッド51がナット部材52に対してその軸方向に移動させられることとなる。

【0016】スクリューロッド61のネジ部の軸方向両端側には径方向に延在するワツシヤ状の対のストッパー69、70が固定されている。又、ハウジング64a、6

50

(4)

特開平 8 - 40119

5

4 b の外側面には貫通穴 6 4 c, 6 4 d 周りで外方に突出する環状の突部 7 1, 7 2 がストッパ 6 9, 7 0 と当接するように一体で形成されている。この突部 7 1, 7 2 は樹脂製であることからストッパ 6 9, 7 0 との当接により弾性変形されるものであつて、この突部 7 1, 7 2 とストッパ 6 9, 7 0 との当接時にナット部材 6 2 の両側端面とストッパ 6 9, 7 0 とが当接しないように突部 7 1, 7 2 の先端とナット部材 6 2 の両側端面との間には隙間 A が設定されている。この突部 7 1, 7 2 とストッパ 6 9, 7 0 との当接でスクリューロッド 6 1 のその軸方向における移動の範囲を規定している。減速ギヤボックス 6 4 内にはナット部材 6 2 の外周面に形成されたウォーム歯 8 1 と噛合するウォームギヤ 8 2 が収容されており、このウォームギヤ 8 2 は減速ギヤボックス 6 4 に支持されたモータ 8 3 の回軸に固着されている。これら、ウォーム歯 8 1, ウォームギヤ 8 2 及びモータ 8 3 が駆動機構 8 を構成し、モータ 8 3 が作動してウォームギヤ 8 2 が回転させられることでウォームギヤ 8 2 とウォーム歯 8 1 との噛合によりナット部材 6 2 が回転させられる。

【0017】次にフロントバーチカル機構 2 及びリヤバーチカル機構 3 の作動を連係作動装置 6 の作動も含めて説明する。

【0018】フロントバーチカル機構用の駆動機構 8 の作動によりナット部材 6 2 が回転してスクリューロッド 6 1 がその軸方向に移動させられる（フロントバーチカル機構用の連係作動装置 6 が作動させられる）と、リンク 2 4 が前後方向（図 1 示左右方向）に押引されて回動し回軸 2 1 が回転する。この回軸 2 1 の回転によりリンク 2 2 が上下方向（図 1 示上下方向）に回動させられリンク 2 3 を上下方向に移動させようとする。この際、リンク 2 3 はピン 2 6 によりアツパレール 1 1 に支持されているので、結果、これにより、リンク 2 3 がピン 2 6 を中心に回動してシートクツションのロアアーム 4 の前側が上下動させられてシートクツションの前部分が上下動する。又、リヤバーチカル機構用の駆動機構 8 の作動によりナット部材 6 2 が回転してスクリューロッド 6 1 がその軸方向に移動させられる（リヤバーチカル機構用の連係作動装置 6 が作動させられる）と、リンク 3 3 が前後方向（図 1 示左右方向）に押引されて回動し回軸 3 1 が回転する。この回軸 3 1 の回転によりリンク 3 2 が上下方向（図 1 示上下方向）に回動させられ、結果、これにより、シートクツションのロアアーム 4 の後側が上下動させられてシートクツションの後部分が上下動する。尚、スクリューロッド 6 1 の移動とリンク 2 4, 3 3 の回動との軌跡の違いは、連係作動装置 6 がピン 6 7 を中心に揺動することで吸収される。

【0019】スクリューロッド 6 1 が一方向にある程度移動すると、ストッパ 6 9 と突部 7 1 とが突部 7 1 を弾性変形させながら当接する。これにより、スクリューロ

6

ッド 6 1 の一方向の移動が規制され、この規制によつてナット部材 6 2 に生じる回転方向のロツク荷重を検出して過負荷検知等で過負荷検知等で駆動機構 8 の作動が停止させられる。結果、フロントバーチカル機構 2 ではシートクツションの前部分の最大限の下動が、リヤバーチカル機構 3 ではシートクツションの後部分の最大限の上動が夫々規定される。又、スクリューロッド 6 1 が他方向にある程度移動すると、ストッパ 7 0 と突部 7 2 とが突部 7 1 を弾性変形させながら当接する。これにより、スクリューロッド 6 1 の他方向の移動が規制され、この規制によつてナット部材 6 2 に生じる回転方向のロツク荷重を検出して過負荷検知等で駆動機構 8 の作動が停止させられる。結果、フロントバーチカル機構 2 ではシートクツションの前部分の最大限の上動が、リヤバーチカル機構 3 ではシートクツションの後部分の最大限の下動が夫々規定される。このように、ストッパ 6 9, 7 0 と突部 7 1, 7 2 とが当接する際、突部 7 1, 7 2 が弾性変形させられる。これにより、ストッパ 6 9, 7 0 と突部 7 1, 7 2 との当接時にスクリューロッド 6 1 に生じる軸方向の当接荷重が吸収され、ナット部材 6 2 とスクリューロッド 6 1 との螺合部分での食いつきが軽減される。スクリューロッド 6 1 の移動が規制されると、このスクリューロッド 6 1 の規制でナット部材 6 2 が逆にハウジング 6 4 a, 6 4 b に押付けられてスラストワッシャ 6 8 が挿圧され、この間の摩擦力が増大させられる。これにより、ナット部材 6 2 に生じる回転方向ロツク荷重が軽減される。

【0020】上記したように、突部 7 1, 7 2 がハウジング 6 4 a, 6 4 b に一体的に形成されているので、突部 7 1, 7 2 とストッパ 6 9, 7 0 とが当接してスクリューロッド 6 1 の軸方向の移動が規制される際、ナット部材 6 2 に生じている回転方向のロツク荷重が突部 7 1, 7 2 とストッパ 6 9, 7 0 との当接を介してスクリューロッド 6 1 に働くようなことがない。よつて、スクリューロッド 6 1 に働く回転方向のロツク荷重は低減され、フロントバーチカル機構 2 及びリヤバーチカル機構 3 にねじれ等の偏荷重を生じさせない。これにより、フロントバーチカル機構 2 及びリヤバーチカル機構 3 (特に各種リンク) にきしみや異音、ガタの増加等の悪影響を与えるようなことがない。又、突部 7 1, 7 2 とストッパ 6 9, 7 0 との当接による当接荷重の応力はスクリューロッド 6 1 とナット部材 6 2 との螺合部分全体に分散されることとなる。よつて、スクリューロッド 6 1 とナット部材 6 2 との噛合部分での局部的且つ過大な食いつきが低減される。これにより、次作動時に作動不良を来すようなことがなくなる。

【0021】
【発明の効果】本発明によれば、ストッパと当接する突部をハウジングに一体的に形成したので、ナット部材に生じる回転方向のロツク荷重が突部とストッパとの当接

(5)

7

を介してスクリューロッドに働くようなことがない。これにより、スクリューロッドに働く回転方向のロツク荷重を軽減することができる。又、突部とストッパとの当接による当接荷重の応力をスクリューロッドとナット部材との螺合部分全体に分散して、これにより、スクリューロッドとナット部材との噛合部分での局部的且つ過大な食いつきを低減することができる。

【0022】又、本発明によれば、突部とストッパとの当接時にナット部材とハウジングとにより挟圧されるスラストワッシャが配設されているので、突部とストッパとの当接によりナット部材とハウジングとの間の摩擦力が増大させられる、これにより、ナット部材に生じる回転方向ロツク荷重を軽減することができる。

【0023】更に、本発明によれば、ハウジングを弾性力を持つ樹脂製としたので、突部がナット部材との当接時に弾性変形させられる。これにより、ストッパと突部との当接時にスクリューロッドに生じる軸方向の当接荷重を吸収してナット部材とスクリューロッドとの螺合部分での食いつきを軽減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る連係作動装置をフロントバーチカル機構及びリヤバーチカル機構で採用したパワーシート

特開平8-40119

8

の斜視図である。

【図2】図1のスライド機構を示す平面図である。

【図3】図2のB-B線断面図である。

【図4】本発明に係る連係作動装置を図1のフロントバーチカル機構で示す斜視図である。

【図5】本発明に係る連係作動装置を図1のフロントバーチカル機構で示す平面図である。

【図6】本発明に係る連係作動装置を図1のリヤバーチカル機構で示す断面図である。

【符号の説明】

2 フロントバーチカル機構（被駆動部材）

3 リヤバーチカル機構（被駆動部材）

6 連係作動装置

8 駆動機構

62 ナット部材

61 スクリューロッド

64 減速ギヤボックス（ハウジング）

64a ハウジング

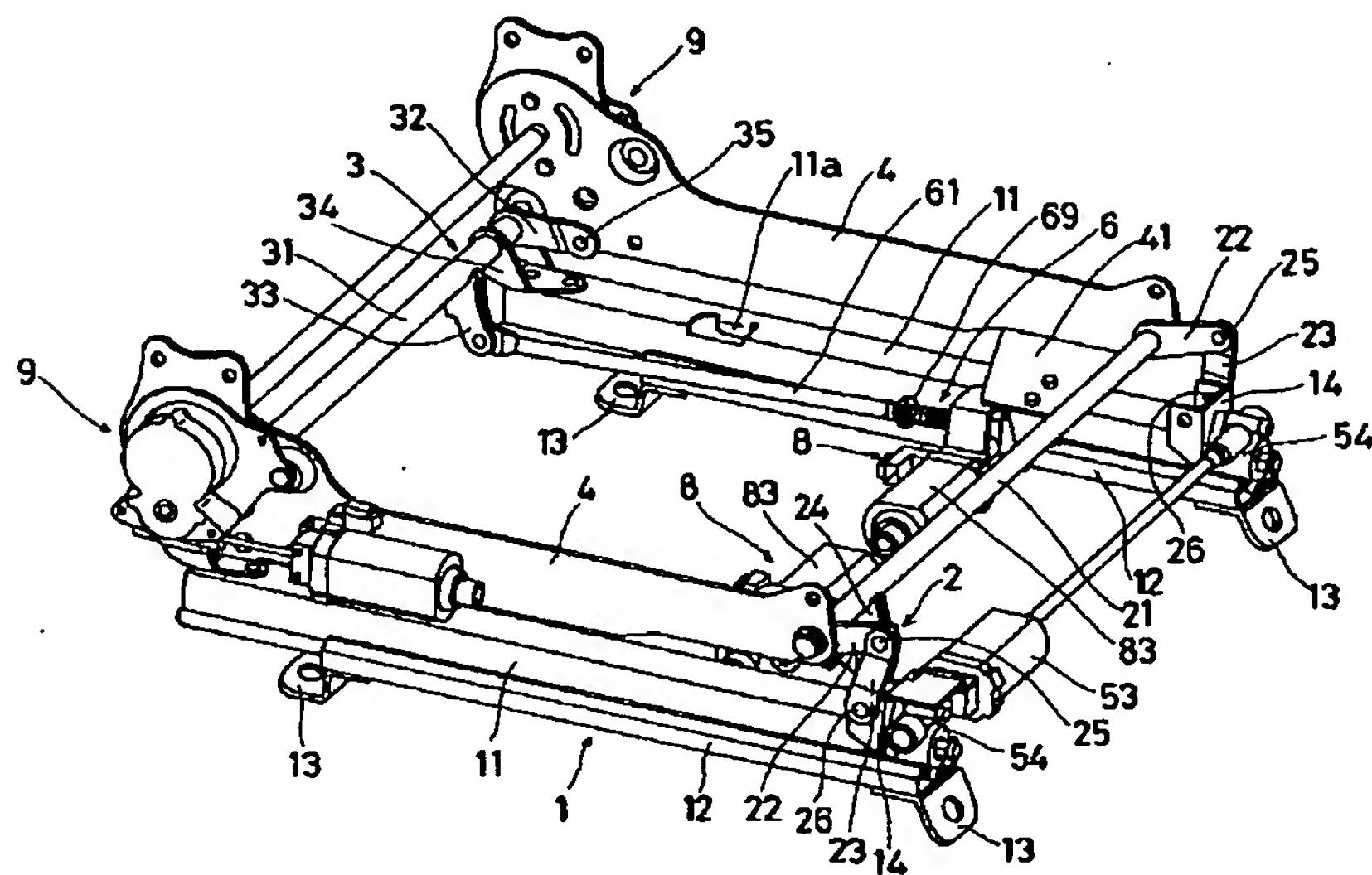
64b ハウジング

20 68 スラストワッシャ

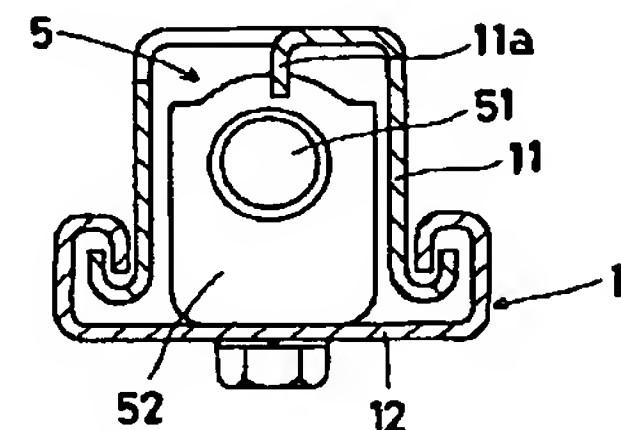
69, 70 ストッパ

71, 72 突部

【図1】



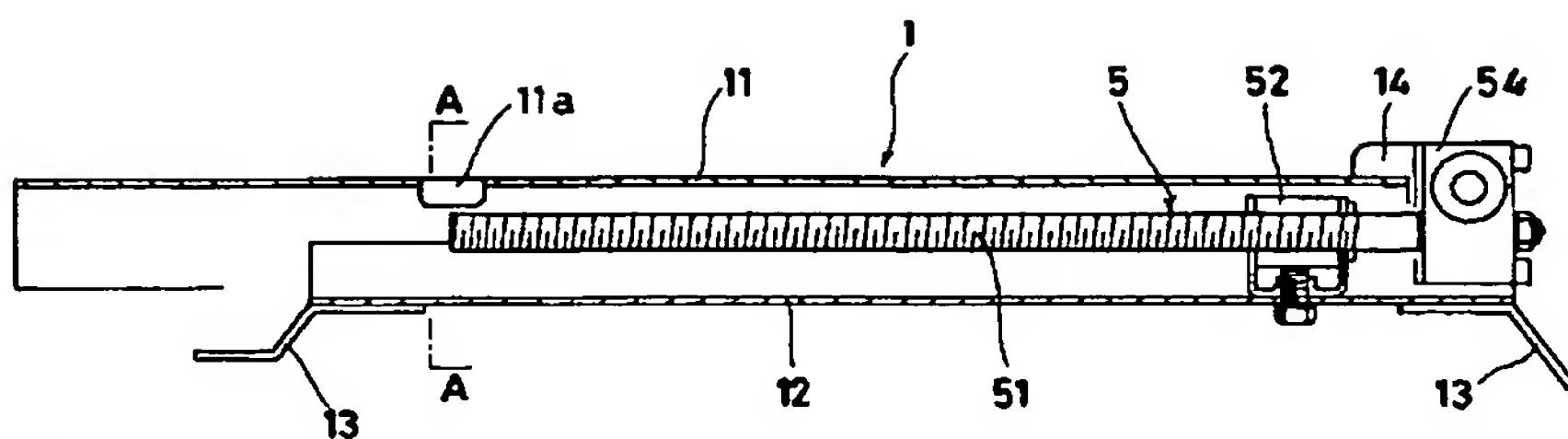
【図3】



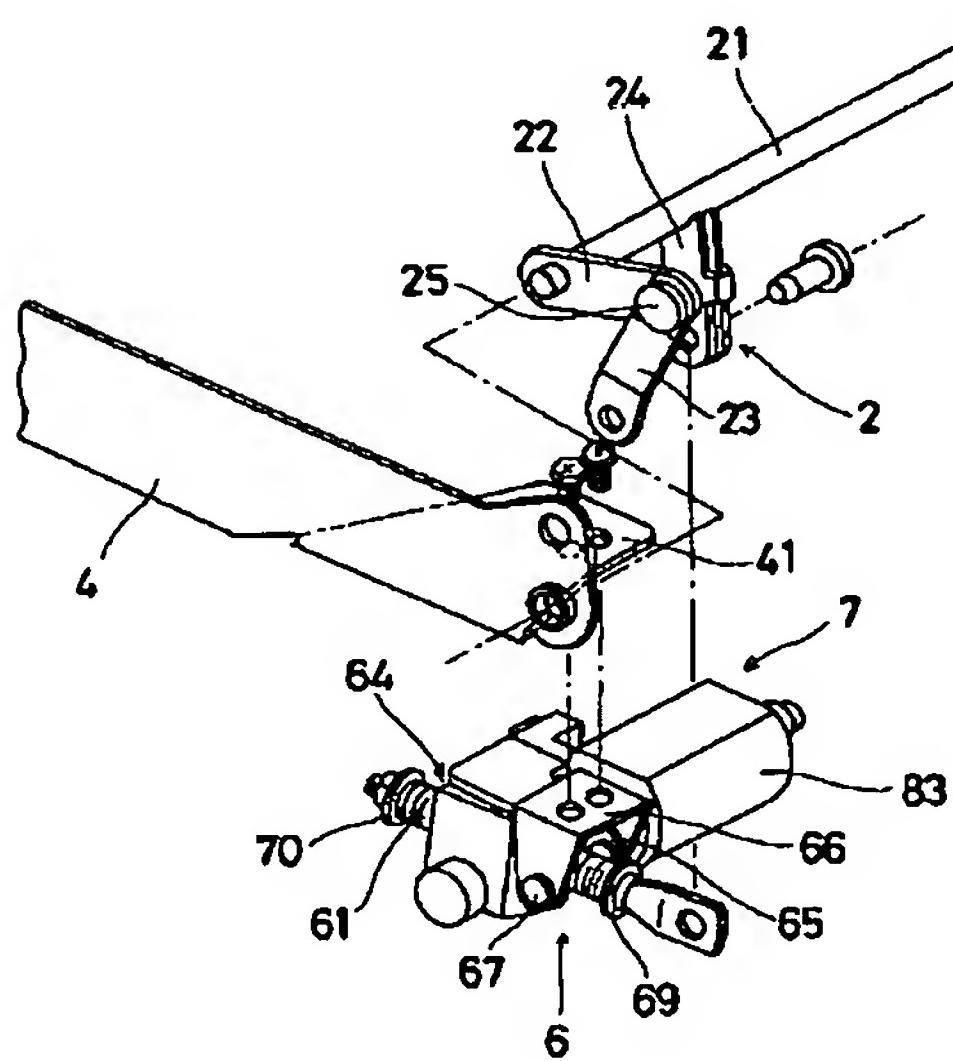
(6)

特開平8-40119

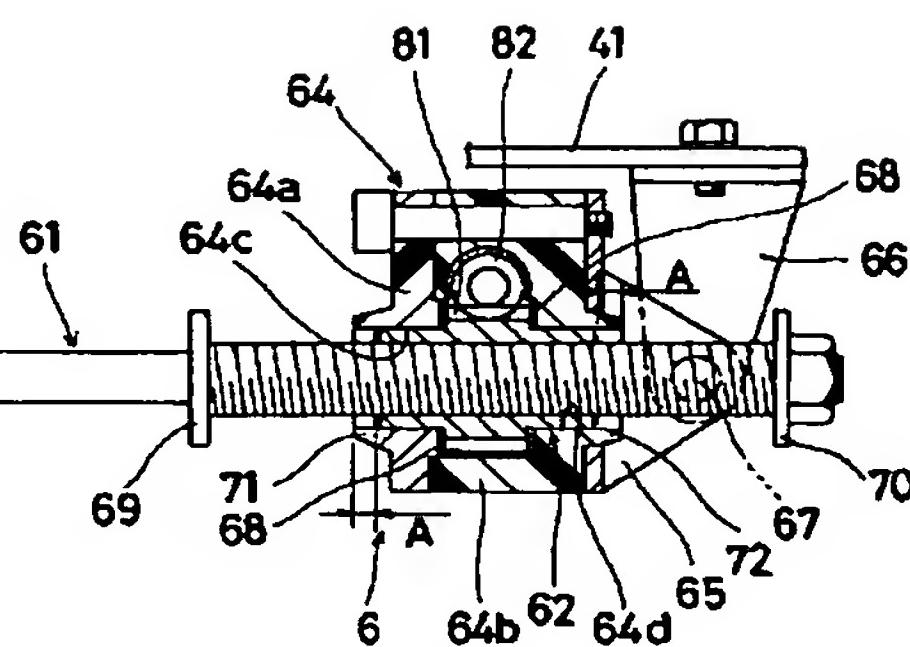
【図2】



【図4】



【図6】



【図5】

